

トランジスタ技術1月号増刊(好評発売中)の付属基板

センサ&計測 教室 5

付属基板の測定データを無線で飛ばす

技適取得済みの
お手軽無線モジュールと組み合わせる

高野 慶一
Keiichi Takano

24ビットもの高い分解能をもつA-Dコンバータを搭載した2011年1月号増刊「今すぐ使える パソコン計測USBマイコン基板」の付属基板を使って、ワイヤレスの計測システムを製作しました(写真1)。

ワイヤレス化することで、設置場所が拡大されるだけでなく、高圧信号を絶縁して検出できるようになります。また前回説明したようにコモン・モード・ノイズからも開放されて、よりレベルの小さい信号の測定が可能になります。

本器のあらまし

図1に示すように、本器は二つの基板(親機と子機)

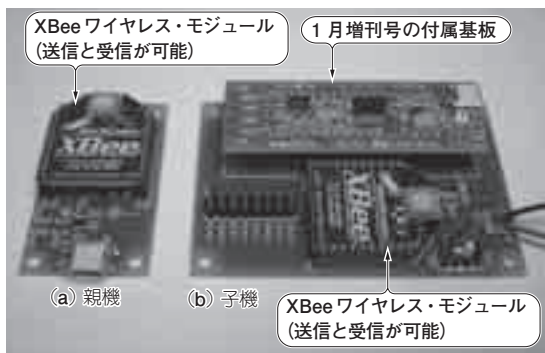


写真1 製作した24ビット・ワイヤレス計測システムの外観

で構成され、2.4 GHz帯を利用して無線で通信し合います。図2に親機と子機の回路図を、図3にパソコンのコントロール・ソフトウェア(ワイヤレス・ロガー・コントロール)の画面を示します。

パソコンに接続する基板を親機、A-Dコンバータでアナログ信号やセンサ信号をデジタルに変換して無線で親機に送信する基板を子機と呼びます。

▶親機基板

USB-シリアル変換ICとXBeeワイヤレス・モジュールを搭載し、子機から送られてくる計測データをパソコンに転送します。電源はUSB経由で供給します。

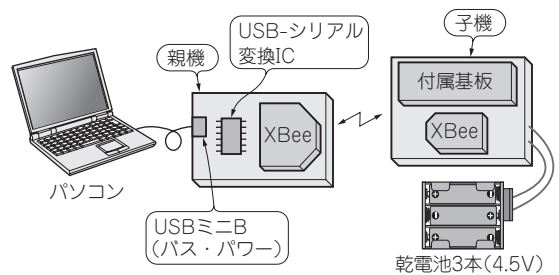


図1 製作した24ビット・ワイヤレス計測システムの構成

子機は3チャンネルのアナログ入力と温度データ(A-Dコンバータに内蔵された温度センサで検出)の四つの信号を10秒間隔でサンプリングして、親機にワイヤレスで飛ばす。親機は子機から送られてくる計測データをUSB経由でパソコンに転送する

図3 アプリケーションソフトウェアを制作
1月号増刊の付属CD-ROMに収録されている、コントロールソフトウェア「USB-ADC General Console」を改造

